

- For more records, click the Records link at page end.
- To change the format of selected records, select format and click **Display Selected**.
- To print/save clean copies of selected records from browser click **Print/Save Selected**.
- To have records sent as hardcopy or via email, click **Send Results**.

<input checked="" type="checkbox"/> <b>Select All</b>				<b>Format</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Clear Selections</b>	<b>Print/Save Selected</b>	<b>Send Results</b>	<b>Display Selected</b>	<b>Free</b>	

## 1. 1/3,AB/1

011777595

WPI Acc No: 1998-194505/199818

XRPX Acc No: N98-153920

**Electronic scale** - comprises additional measurement arrangements which derive and evaluate signals corresponding to bio-physical values, e.g. pulse rate, blood pressure

Patent Assignee: SOEHNLE-WAAGEN GMBH &amp; CO (SOEH-N); SOEHNLE AG (SOEH-N)

Inventor: STAHL A

Number of Countries: 019 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 19639095	A1	19980326	DE 1039095	A	19960924	199818 B
WO 9813674	A1	19980402	WO 97EP4524	A	19970820	199820

Priority Applications (No Type Date): DE 1039095 A 19960924

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
DE 19639095	A1		5	G01G-019/50	
WO 9813674	A1	G	19	G01G-019/50	

Designated States (National): JP US

Designated States (Regional): AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE

Abstract (Basic): DE 19639095 A

The electronic scale (1) includes a disk (3) on which the person weighing himself stands, a weighing cell (13), on which a force acts due to the weight of the person, a sensor (14) deriving a signal proportional to the weight, and an electronic evaluation arrangement (11) which derives the weight from the signal and reports it on a display arrangement (2).

The scale also comprises measurement arrangements (4,5,6,7,9,10) which derive and evaluate signals in combination with the sensor and the electronic evaluation arrangement, in such way that bio-physical values for one or several persons are stored and/or indicated over the display or separate output (18). The bio-physical values are a pulse rate, blood pressure, body measure index, fat share of the weighed body, blood through-put i.e. cardiac output, a body temperature, and/or the body height.

**ADVANTAGE** - Provides improved arrangement which provides multitude of significant, biophysical values.

Dwg. 1/2

Derwent WPI (Dialog® File 352): (c) 2001 Derwent Info Ltd. All rights reserved.

<input checked="" type="checkbox"/> <b>Select All</b>				<b>Format</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Clear Selections</b>	<b>Print/Save Selected</b>	<b>Send Results</b>	<b>Display Selected</b>	<b>Free</b>	

© 2001 The Dialog Corporation plc

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 196 39 095 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>8</sup>:  
**G 01 G 19/50**

②1 Aktenzeichen: 196 39 095.8  
②2 Anmeldetag: 24. 9. 96  
④3 Offenlegungstag: 26. 3. 98

DE 196 39 095 A 1

⑦1 Anmelder:  
Soehnle-Waagen GmbH & Co, 71540 Murrhardt, DE

⑦4 Vertreter:  
Dreiss, Fuhlendorf, Steimle & Becker, 70188  
Stuttgart

⑦2 Erfinder:  
Antrag auf Nichtnennung

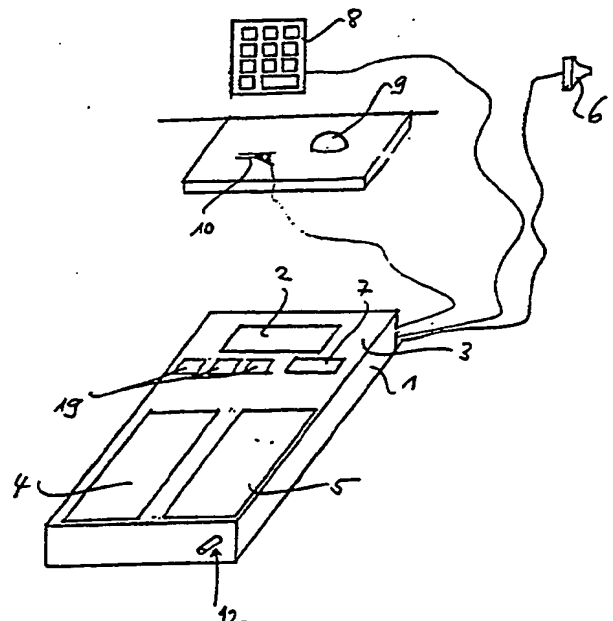
⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 27 11 556 A1  
US 51 74 402  
JP 07-0 12 635 A

JP Patents Abstracts of Japan: 4- 89524  
A., P-1372, June 17, 1992, Vol. 16, No. 268;  
4-218729 A., P-1458, Dec. 9, 1992, Vol. 16, No. 568;

⑤4 Elektronische Waage

⑤7 Elektronische Waage (1) mit einer auf eine Wiegezelle (13) einwirkenden gegen die Kraft einer Feder bei Betreten durch die sich wiegende Person herab beweglichen Platte (3), einer Wiegezelle (13), einen ein dem Gewicht proportionales Signal ableitenden Fühler (13, 14), und einer elektronischen Auswerteeinrichtung (11), die aus dem Signal das Gewicht ableitet und auf einer Anzeigeeinrichtung (2) zur Anzeige bringt, dadurch gekennzeichnet, daß die Waage ferner Meßeinrichtungen (4, 5, 6, 7, 9, 10) aufweist, die im Zusammenwirken mit dem Fühler und der elektronischen Auswerteeinrichtung (11) Signale ableiten und derart auswerten, daß die folgenden biophysikalischen Werte über die Anzeigeeinrichtung (2) oder separate Ausgabeeinrichtungen (18) angezeigt und/oder für eine oder mehrere Personen gespeichert werden: Die Pulszahl und/oder der Blutdruck und/oder der Body-Maß-Index und/oder der Fettanteil des gewogenen Körpers und/oder der Blutdurchsatz (Cardial Output) und/oder die Körpertemperatur und/oder die Körperlänge.



DE 196 39 095 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 01. 98 802 013/391

6/22

Die Erfindung betrifft eine elektronische Waage der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Art.

Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe besteht darin, diese Waage derart weiterzubilden, daß möglichst eine Vielzahl von biophysikalisch signifikanten Werten der sich wiegenden Person zur Anzeige gebracht werden kann.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß die Waage ferner Meßeinrichtungen aufweist, die im Zusammenwirken mit dem Fühler und der elektronischen Auswerteeinrichtung Signale ableiten und derart auswerten, daß die folgenden biophysikalischen Werte über die Anzeigeeinrichtung oder separate Ausgabeeinrichtungen angezeigt und/oder für eine oder mehrere Personen gespeichert werden: Die Pulszahl (Pulsfrequenz) und/oder der Blutdruck und/oder der Body-Maß-Index und/oder der Fettanteil des gewogenen Körpers und/oder der Blutdurchsatz (Cardial Output) und/oder die Körpertemperatur und/oder die Körperlänge.

Die Erfindung betrifft ferner verschiedene vorteilhafte Weiterbildungen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung und ihrer vorteilhaften Weiterbildungen wird im Folgenden unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben. Es stellen dar:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Ausführungsbeispiels;

Fig. 2 eine weitere schematische Darstellung desselben Ausführungsbeispiels.

Fig. 1 zeigt eine elektronische Waage 1 mit einer Anzeigeeinrichtung 2, einer das Gewicht der sich wiegenden Person aufnehmenden Platte 3, zwei auf der Platte 3 angebrachten flächigen Elektroden 4, 5, und einer Ultraschallsende- und Empfangseinrichtung 7, 9, sowie mehrere Tastschalterflächen 19 zur Betriebsartwahl. Die Waage 1 ist über eine Leitung mit einer alphanumerischen Zifferneingabeeinrichtung 8, der Ultraschallsende- und Empfangseinrichtung 7, 9, dem Temperatursensor 6 zur bekannten Einführung in das Ohr und einem elektrischen Ohrkontaktclip 10 verbunden. Die Ein- und Ausschaltung erfolgt über mit dem Fuß betätigbaren Schalter 12 oder automatisch bei Belastung. Die Auswertung und Aufbereitung zur Anzeige der Signale erfolgt in der Auswerteeinrichtung 11, z. B. einem Mikroprozessor.

Das eigentliche Wiegesignal wird in einer Wiegezelle 13 durch einen Dehnmeßstreifen 14 erzeugt, wenn sich die Wiegezelle 13 unter dem Einfluß eines Gewichts auf der Platte 3 verformt. Die Platte 3 wirkt auf die Biegezelle über den Adapter 15 ein. Die Verbiegung der Wiegezelle 13 bei Belastung ergibt sich in an sich bekannter Weise.

Mit Hilfe der elektronischen Auswerteeinrichtung 11 und ihrer Programmierung durch hierfür ausgelegte Software lassen sich folgende Funktionen durch diese Waage realisieren:

(a) Der eigentliche Wägevorgang; dabei wird das mittels des Dehnmeß-Streifens 14 abgeleitete Signal in eine Gewichtsanzeige umgesetzt, die in der Anzeigeeinrichtung 2 angezeigt wird.

(b) Blutdruckmessung: Für diese Messung benötigt man die Signale, die von den Elektroden 4, 5 aufgenommen werden. Dabei wird die Zeitdifferenz zwischen einem aufbereiteten EKG-Impuls und dem

zugehörigen Pulssignal (Anzahl der Herzschläge pro Minute) zur Bildung der beiden interessierenden Blutdruckwerte ausgewertet. Die beiden Elektroden sind auf der Platte 3 so angeordnet, daß man beim Wiegen automatisch mit den beiden Füßen in Kontakt kommt. Über den Körper wird der Stromkreis geschlossen, der zur Ableitung der Blutdruckwerte geeignet dient.

(c) BMI (Body-Maß-Index)-Wert: Dieser BMI-Wert läßt sich aus dem Gewicht und der Körpergröße unter Berücksichtigung einer sog. "Wohlfühlzahl" berechnen. Die Körpergröße kann mittels des hier beschriebenen Systems ebenfalls abgeleitet werden (siehe unten). Das Gewicht steht als von der Waage gemessener Wert zur Verfügung. Die Person, die die Einrichtung betätigt, gibt über die Zifferneingabeeinrichtung 8 oder 19 eine sog. "Wohlfühlzahl", die eine gewisse Selbsteinschätzung charakterisiert, in die Auswerteeinrichtung 11 ein. Daraus wird der BMI-Wert berechnet und ggf. für mehrere Personen und jeweils für die zu verschiedenen Zeitpunkten gespeichert und kann über ein Menü, das ebenfalls durch die Einrichtung 8 oder 19 bedienbar ist, zur Anzeige gebracht werden.

(d) Pulsmessung: Die Pulsmessung erfolgt durch Auswertung der sich bei jedem Pulsschlag ergebenden Gewichtsschwankungen mittels der Wiegezelle 13 bzw. des Dehnmeßstreifens. Die Elektronik zur Auswertung des Gewicht-Signals stellt diese Gewichtsschwankungen fest. Dann muß man die Zahl der pulsschlagbedingten Gewichtsschwankungen pro Minute zählen. Das ist die Pulszahl.

(e) Anzeige des Fettanteils eines gewogenen Körpers: Es gibt bekannte Verfahren, um mittels der Signale, die von den Elektroden 4, 5 abgeleitet werden, nämlich aus bestimmten Kurven- bzw. Frequenzanteilen auf den Fettanteil zu schließen. Diese Werte werden berechnet und zur Anzeige gebracht.

(f) "Cardial Output": Es handelt sich hierbei um den Blutdurchsatz pro Zeiteinheit, eine z. B. für Sportler überaus wichtige Größe. Auch dies kann man aus den Signalen, die das Gewicht anzeigen, und ihren Schwankungen in Korrelation zum Pulsschlag ableiten. Da ein Schlag des Herzens nichts anderes ist als ein Pumpenstoß, der in der Aorta das Blut zunächst nach oben und dann abwärts drückt, stellt sich jeder Herzschlag als eine Gewichtsschwankung (s. oben) dar. Zusammen mit der Auswertung von Gewicht und Blutdruck läßt sich daraus der "Cardial Output" bestimmen.

(g) Körpertemperatur: Die Körpertemperatur wird durch den Temperatursensor 6, der z. B. ein Infrarot-Sensor sein kann, gemessen. Die Temperaturwerte können mit der Zeit (Tag, Stunde, Minute) koordiniert werden, um Temperaturverläufe über Tage und Monate zu erstellen, aus denen dann auch z. B. die fruchtbaren Tage einer Frau berechnet und zur Anzeige gebracht werden können. Die Werte können auch in einer entsprechenden Einheit, die Bestandteil der elektronischen Auswerteeinrichtung 11 sein kann, gespeichert werden. Die Eingabe der Werte für die Zeit (Tag, Stunde, Minute) kann mittels einer Uhr 17 erfolgen. Es ist aber auch ebenso möglich, intern ein Zeitsignal zu generieren.

(h) Körperlängenmessung: Hierzu dient die Ultraschallsende- und Empfangseinrichtung. Z.B. kann

der Teil 9 als Reflektor ausgebildet sein. Legt sich die Person die Reflektoreinrichtung 9 auf den Kopf, so wird ein Signal von einem Sender im Teil 7 ausgesandt und nach Reflexion wieder empfangen. Aus der Laufzeit wird die Körperlänge berechnet. 5

Die Ausgabe der Werte kann, zusätzlich zur Anzeige in der Anzeigeeinrichtung 2, über eine weitere Ausgabeeinrichtung 18 erfolgen. Dies kann ein Drucker, eine Schnittstelle zu einem Computer oder eine Sprachausgabe sein. 10

#### Bezugszeichenliste

1 Waage	15
2 Anzeigeeinrichtung	
3 Platte	
4, 5 Elektroden	
6 Temperatursensor	
7 Teil der Ultraschallsende- und -empfangseinrichtung	20
8 Zifferneingabe	
9 Teil von 7	
10 Ohrkontaktclip	
11 Elektronische Auswerteeinrichtung	
12 Schalter	25
13 Wiegezeile	
14 Dehnmeßstreifen	
15 Adapter	
17 Uhr	
18 Ausgabeeinrichtung	30
19 Tastschalterflächen	

#### Patentansprüche

1. Elektronische Waage (1) mit einer auf eine Wiegezeile (13) einwirkenden Kraft bei Betreten durch die sich wiegende Person über die Platte (3), einer Wiegezeile (13), einen ein dem Gewicht proportionales Signal ableitenden Fühler (13, 14), und einer elektronischen Auswerteeinrichtung (11), die aus dem Signal das Gewicht ableitet und auf einer Anzeigeeinrichtung (2) zur Anzeige bringt, dadurch gekennzeichnet, daß die Waage ferner Meßeinrichtungen (4, 5, 6, 7, 9, 10) aufweist, die im Zusammenwirken mit dem Fühler und der elektronischen Auswerteeinrichtung (11) Signale ableiten und derart auswerten, daß die folgenden biophysikalischen Werte über die Anzeigeeinrichtung (2) oder separate Ausgabeeinrichtungen (18) angezeigt und/oder für eine oder mehrere Personen gespeichert werden: Die Pulszahl und/oder der Blutdruck und/oder der Body-Maß-Index und/oder der Fettanteil des gewogenen Körpers und/oder der Blutdurchsatz (Cardial Output) und/oder die Körpertemperatur und/oder die Körperlänge. 55
2. Elektronische Waage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die elektronische Auswerteeinrichtung (11) mit einer Zifferneingabeinrichtung (8, 19) verbunden ist, durch die für die Ableitung bestimmter Meßwerte ein Menü abfragbar und betätigbar und/oder bestimmte zur Ableitung der zu bildenden biophysikalischen Werte und ihrer Anzeige erforderlichen Werte und/oder Daten eingegbar sind. 60
3. Waage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß mit der Waage und der ihr zugeordneten Auswerteeinrichtung (11) eine Ultraschallmesseinrichtung (7, 9) zugeordnet ist, von der min-

destens ein Teil (9) auf den Kopf der sich wiegenden Person positionierbar ist.

4. Waage nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Ultraschalleinrichtung aus einer Sendeeinrichtung und Empfangseinrichtung (7) und einem Reflektor (9) besteht und die gemessene Körperlänge über eine elektrische Verbindung an die Auswerteeinrichtung (11) übermittelt.

5. Waage nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein Ohrkontaktclip (10) zur Ableitung eines dem Blutkreislauf zuzuordnenden Signals vorgesehen ist.

6. Waage nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Platte (3) elektrische Kontaktfelder (4, 5) vorgesehen sind, die bei barfüßigem Betreten der zu wiegenden Person elektrischen Kontakt mit Eingangsleitungen der Auswerteeinrichtung (11) herstellen und daß die von den Kontaktfeldern abgeleiteten Signale bei der Ermittlung der biophysikalischen Werte in der Auswerteeinrichtung (11) mit ausgewertet werden.

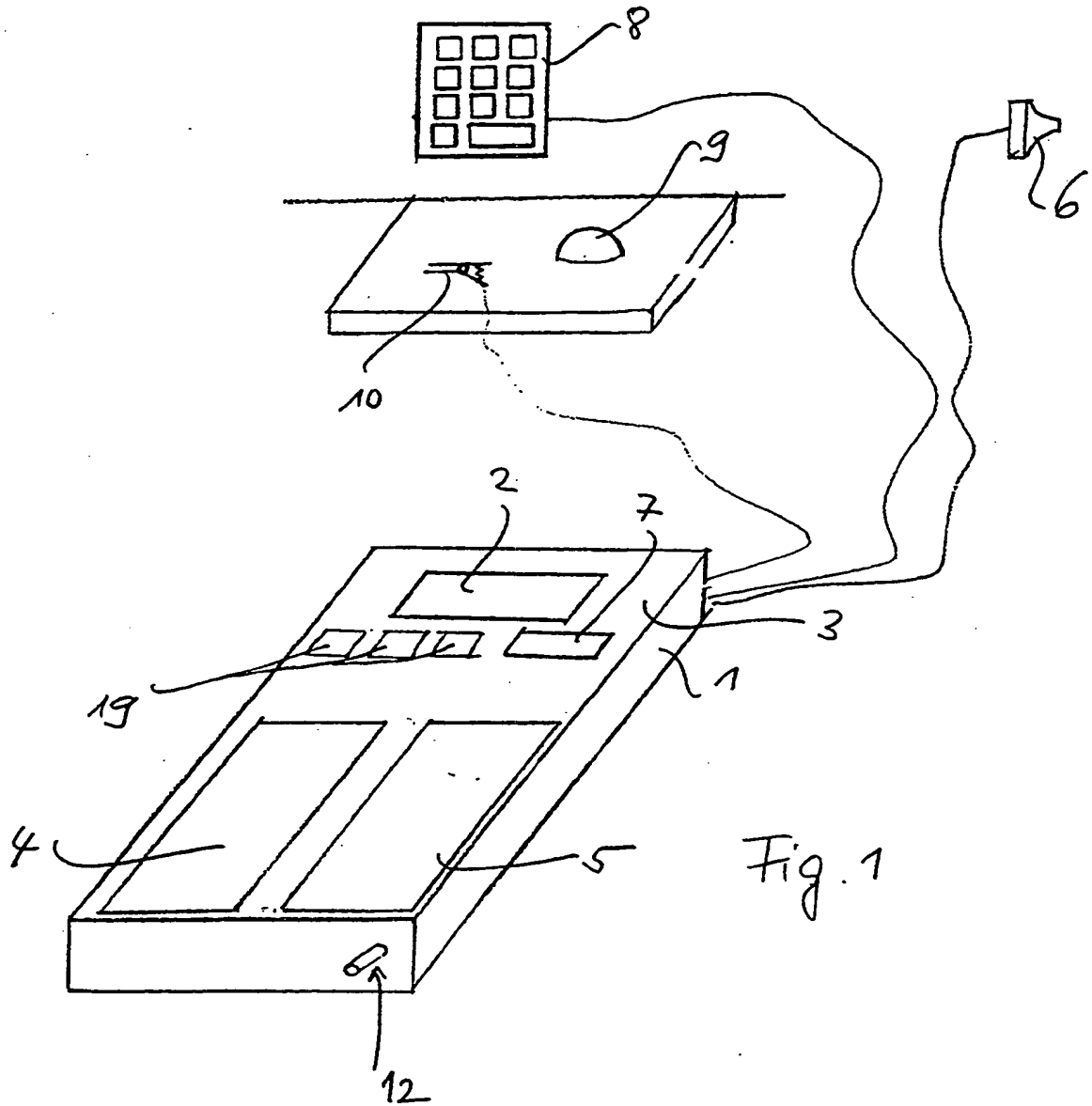
7. Waage nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß ein Temperatursensor (6), z. B. ein Infrarotsensor, vorgesehen ist.

8. Waage nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgabe der Werte über Drucker und/oder Schnittstelle zur EDV und/oder eine Sprachausgabe erfolgt.

9. Waage nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Pulsfrequenz als sich synchron ändernde Belastung durch die Wiegezeile (13) ermittelt wird.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -



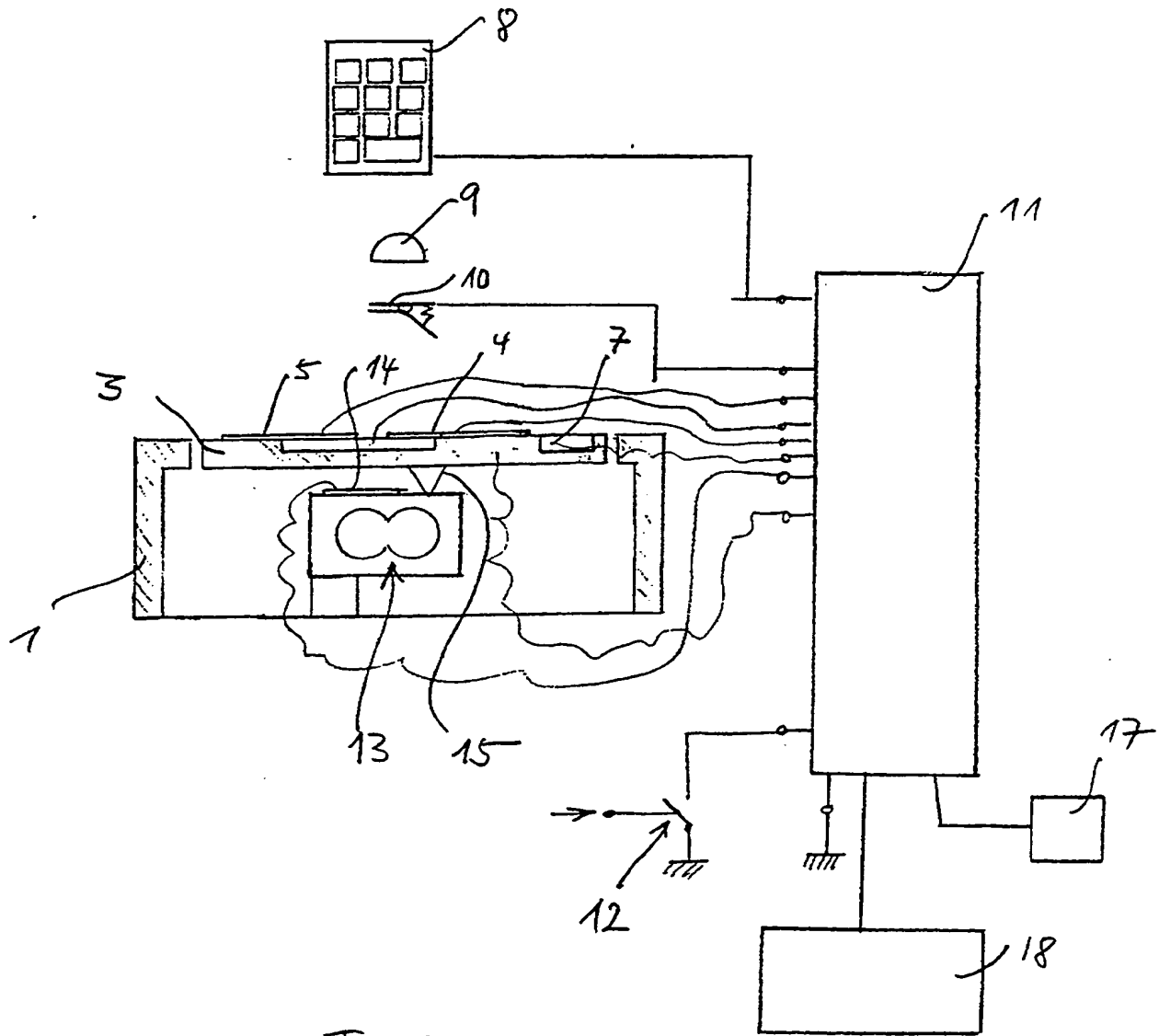
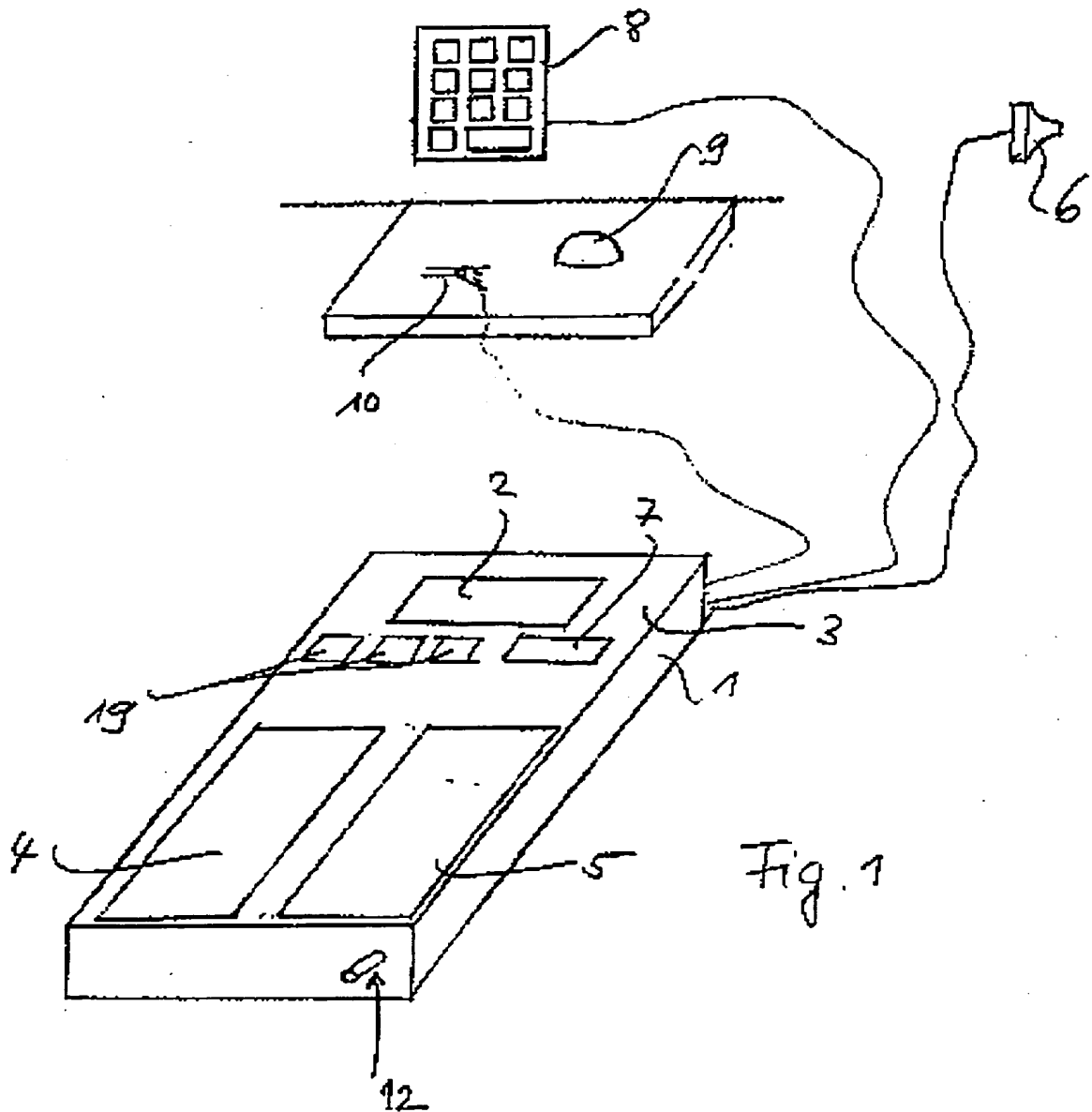


Fig. 2





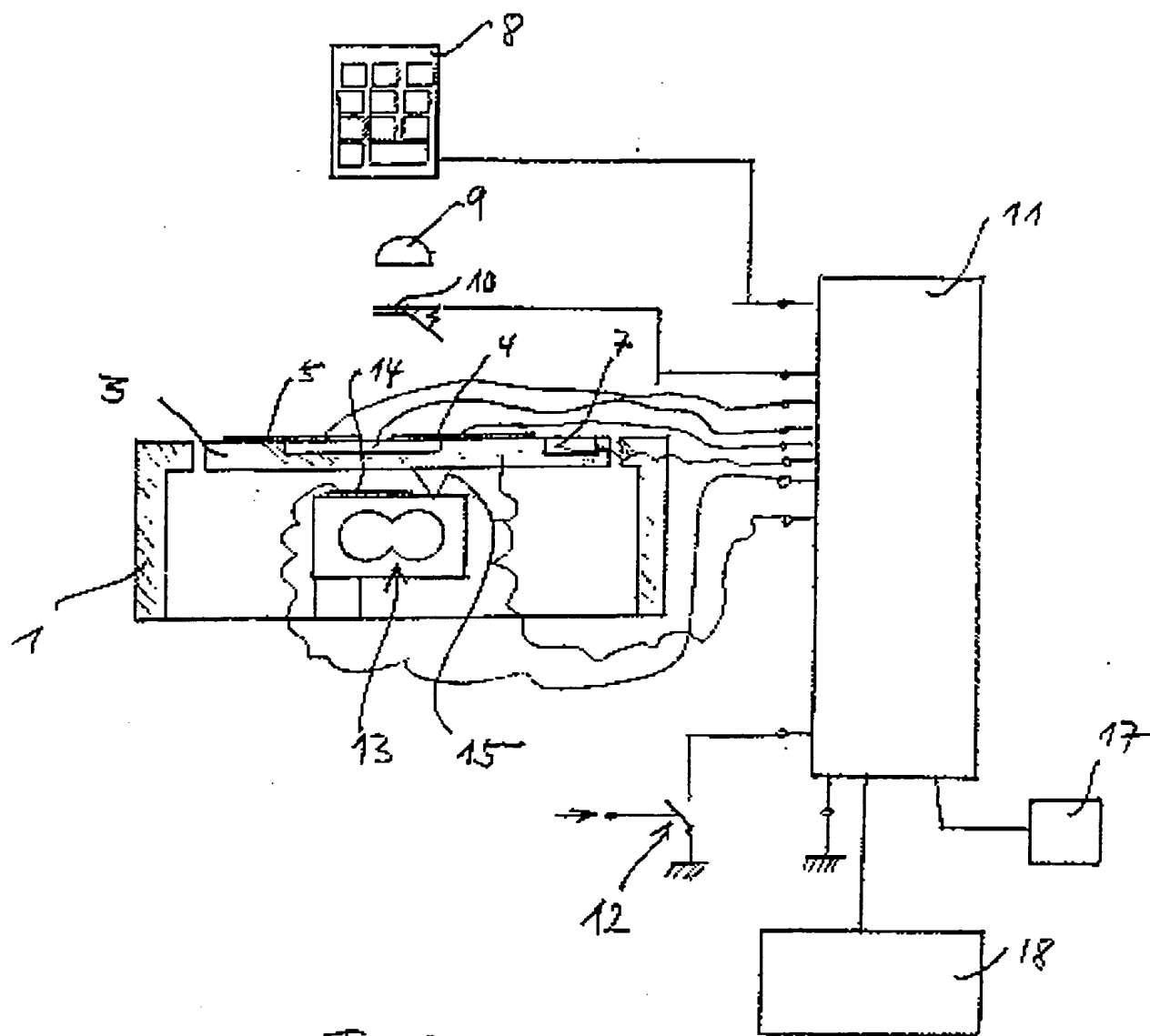


Fig. 2